

بررسی آثار نخاله های ساختمانی بر محیط زیست  
در این مقاله به بررسی اثرات پسماندهای عمرانی یا همان نخاله های ساختمانی بر محیط زیست پرداخته می شود و راه های کار موثر در زمینه ی مواجهه شدن با این پدیده نیز ارائه می گردد. در حقیقت امروزه با افزایش روز افزون جمعیت در شهر تهران و سایر کلان شهرها و با گسترش ساخت و سازهای عمرانی و ساختمانی، و نیز تخریب و مرمت بناهای عمرانی و ساختمان ها، میزان تولید نخاله های ساختمانی به شکل چشمگیری در حال افزایش است. به جا ماندن پسماندهای ساختمانی، معضلات زیادی را از جمله آلودگی های زیست محیطی، بد منظره شدن فضای شهر (آلودگی های دیداری)، مرگ و میر افراد و یا بروز حادثه برای آن ها در اثر برخورد اتومبیل ها با نخاله های ساختمانی موجود در معابر (که مخصوصا در تاریکی شب اتفاق می افتد) و ... را در پی دارد.

در ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه پسماندهای ساختمانی و ضایعات عملیات های عمرانی، بخش عمده ای از پسماندهای شهری را به خود اختصاص می دهند و علاوه بر هزینه های بسیار زیاد برای دفع آن عواقب نامطلوبی را نیز بر محیط زیست دارند. در حال حاضر حجم نخاله های ساختمانی و عمرانی به قدری است که این مساله نه تنها در ایران بلکه در بسیاری از کشورهای پیشرفته هم به یک مشکل اجتماعی و در عین حال زیست محیطی تبدیل شده است.



مقدمه و تعاریف اولیه در مورد نخاله های ساختمانی به مجموعه ای از مواد حاصل از فعالیت های انسانی که غیر قابل استفاده بوده و یا مازاد فرض می شود، مواد زائد گفته می شود. به بخشی از این مواد که در اثر عملیات های عمرانی، ساخت و ساز یا تخریب و مرمت و بازسازی و یا حفاری و گودبرداری در طی فعالیت های عمرانی بجا می ماند، نخاله های ساختمانی گفته می شود.

می توان گفت درصد و ترکیب مواد تشکیل دهنده نخاله های ساختمانی در مناطق مختلف دنیا، به نوع و نحوه زندگی، نوع صنعت ساختمان، ترکیب و بافت جمعیتی بستگی دارد اما به طور کلی، نخاله های ساختمانی، مشتقاتی از خاک و مخلوط های حاصل از خاکبرداری، شیشه، مصالح ساختمانی از قبیل گچ و خاک، بتن، کاشی و سرامیک، ماسه و سیمان، سنگ، آجر، قیر و گونی، موزاییک، براده های فلزات و تکه های فلزات، چوب، تیرچه سقفی و ... می باشد.

در حال حاضر با افزایش میزان برداشت مصالح سنگی از بستر رودخانه ها که برای استفاده در فعالیت های عمرانی و ساختمانی انجام شده است، متاسفانه سیلاب های خطرناکی به وقوع پیوسته است. از سوی دیگر، ریختن نخاله های ساختمانی در کنار

و یا بستر رودخانه ها منجر به ورود مواد مضر موجود در پسماندها به چرخه آب های سطحی و زمینی شده است.

در بسیاری از اوقات نیز تخلیه غیرمجاز نخاله های ساختمانی (به دلیل عدم وجود تسهیلات حمل نخاله و بازیابی و بازیافت) در حوالی مناطق مسکونی و جاده ها باعث بروز مشکلات مختلفی از جمله تصادفات جاده ای شده است. از طرف دیگر بهره برداری بیش از حد از منابع طبیعی برای ساخت راه ها، تولید بتن، آجر و سایر مصالح ساختمانی، کمبود مصالح طبیعی را به دنبال داشته است.

به عنوان نمونه در این خصوص می توان از عملیات خاکبرداری نام برد. با انجام خاکبرداری ضمن اینکه به منابع خاکی لطمه وارد می شود حجم زیادی از خاک انباشته می شود که نیاز به جمع آوری آن هاست.

حال توجه به این نکته ضروری است که باید مدیریت بر کنترل مواد زائد با مسائل فنی، اقتصادی و زیست محیطی انطباق داشته باشد و به شکلی هماهنگ با دیگر شرایط عمومی جامعه برنامه ریزی شود. همچنین به صورت ویژه مطالعات زمین شناسی مهندسی می تواند بر مبنای سه جنبه فوق باشد و در مقابله با تولید مواد زائد و استفاده بهینه از آنها در چرخه بازیافت، نقش اساسی داشته باشد.



اطلاعات کلی در خصوص پسماندهای عمرانی

مدیریت ضایعات ساختمانی، یکی از راههای مؤثر در حل معضلاتی است که به آن ها اشاره شد. در این مدیریت سه اصل مهم وجود دارد که برای رسیدن به آنها باید از یک سری مهارت ها بهره گرفت:

- کاهش
- استفاده مجدد
- بازیافت

**تعریف مدیریت پسماند:** فعالیتهای مدیریتی که منجر به کاهش ضایعات ساختمانی و دفع زباله ها می شوند، مدیریت پسماند نامیده می شوند. شاید جالب باشد بدانید که حدود ۹۰ درصد نخاله های ساختمانی قابل بازیافت و استفاده مجدد است! و به همین دلیل امروزه بحث مدیریت پسماند دارای اهمیت زیادی در صنایع عمرانی است به طوری که در اجرای تمام پروژه های عمرانی بارز و متوسط، وجود برنامه تیم مدیریت پسماند یک ضرورت می باشد. از همین رو، اهمیت مدیریت پسماند منجر به توسعه و رشد آن در تمام شاخه های مهندسی شده است.

در طی چرخه تخریب و نوسازی، مواد معدنی مورد نیاز در ساخت و ساز که قبلاً از معادن استخراج شده اند، پس از عملیات تخریب، در مناطق شهری باقی می ماند. به دلیل انجام حفاری های زیاد برای دفن مواد نخاله های ساختمانی که حاصل شده از ساخت و ساز در بعضی از شهرها هستند، بعضی از دانشمندان تخمین می زنند که برای جلوگیری از دگرگونی توپوگرافی در برخی مناطق باید فعالیت های ساخت و ساز تا چند سال آینده متوقف شود.

در حالی که شاید تأثیر این جریان در همه جا چندان جدی نباشد اما توجه به چگونگی دفع مواد پسماند حاصل از تخریب و ساخت و ساز ضروری است. در بسیاری از کشورها، دستورالعمل هایی توسط شهرداری ها صادر می شوند که باعث جداسازی پسماند حاصل از ساخت و ساز و تخریب از سایر مواد جامد و زباله های خانگی و تجاری می شود (در کشور ایران نیز به عنوان نمونه تعداد زیادی از شهرداری ها از جمله شورای محترم اسلامی شهر تهران نیز مصوبه تفکیک مواد پسماند ساختمانی را ابلاغ نموده اند).

در حال حاضر مواد حاصل از تخریب و ساخت و ساز ساختمان ها، بخش بسیار مهمی از کل پسماندهای جامد شهری را تشکیل می دهند که در این میان بلایای

طبیعی همانند سیل، زلزله و تندبادها باعث افزایش آن ها می شوند. و در طی بروز این گونه بلایای طبیعی مقدار زیادی از مواد مختلف با هم پیچ شده، میخ شده، جوش داده شده اند.

تاکنون در جهان مطالعات گسترده ای برای ارزیابی فناوری های مدیریت مواد زائد و پسماندهای جامد به منظور کاهش حجم نخاله ها و پسماندهای عمرانی انجام شده است اما همچنان افزایش هزینه ها در طولانی مدت برای کمتر شدن میزان ورود نخاله های ساختمانی به محل های دفن قابل قبول تلقی می شود.

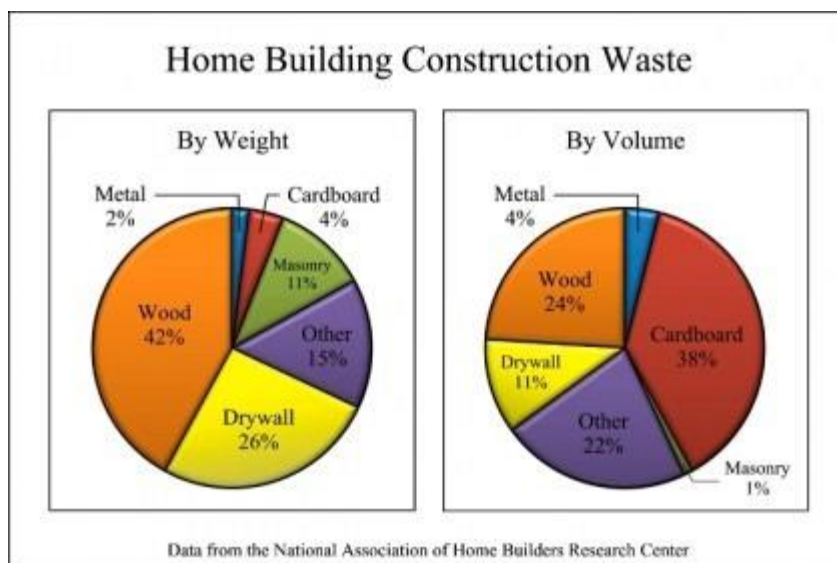
در حال حاضر به طور میانگین عمر مفید ساختمانها در کشورهای جهان چیزی در حدود ۴۰ سال برآورد می شود ولی در ایران عمر مفید ساختمان ها چیزی در حدود ۳۰ سال برآورد می شود که در عین حال ۲۵ درصد از بافت شهری فرسوده است و با اضافه شدن بلایای طبیعی از قبیل سیل، طوفان و زلزله هر ساله حجم بسیار بالایی نخاله ساختمانی و یا آوار در شهرها و آبادی های کشورها تولید می شود که سرمایه مالی و انسانی زیادی را تلف خواهد کرد.



ترکیب و میزان تولید نخاله های ساختمانی از آن جا که فرهنگ ها و مناطق مختلف جغرافیایی، باعث می شود تا موارد اولیه ی مورد استفاده از عملیات های عمرانی و ساخت و ساز متفاوت باشد، به همین نسبت نیز ترکیب و درصد مواد تشکیل دهنده نخاله های ساختمانی در مناطق مختلف دنیا متفاوت خواهد بود که این تفاوت ها به دلیل تفاوت در نوع و نحوه زندگی، نوع صنعت ساختمان، ترکیب و بافت جمعیتی و ... است. اما به طور کلی عمومی ترین ترکیبات نخاله های ساختمانی شامل شیشه، تکه های آجر، مقادیر بتن، آسفالت و قیر و گونی، سنگ ساختمانی، گچ، چوب، ماسه و پلاستیک و فلزات است و در برخی موارد تا ۹۰ درصد اجزای نخاله های ساختمانی قابل بازیافت هستند.

به عنوان مثال حجم نخاله های ساختمانی در کشور ایالات متحده آمریکا تنها برای تعمیرات و بازسازی راهها حدود ۹۱ میلیون تن است. و همچنین در ایالت کالیفرنیا حدود ۱۲ درصد از حجم محل های تدفین را نخاله های عمرانی تشکیل می دهند

که معادل ۲۰ درصد از حجم کلی آنهاست. از سوی دیگر میانگین تولید نخاله های ساختمانی در ایالت کالیفرنیا آمریکا سالیانه بیش از ۴ میلیون تن است. وزن پسماندهای عمرانی در کشور اروپایی فنلاند که جزء کشورهای توسعه یافته است، سالانه حدود یک میلیون تن می باشد. به عنوان نمونه ی دیگری از کشور ایران؛ در زلزله بم بیش از ۱۶ میلیون تن آوار ساختمان بوجود آمد. در نمونه ای دیگر، در تهران نیز روزانه چیزی در حدود ۱۹ هزار تن نخاله ساختمانی تولید می شود.



اهمیت بازیافت پسماندهای عمرانی

بازیافت به عنوان یکی از استراتژی ها در به حداقل رساندن ضایعات می باشد که دارای سه مزیت می باشد:

۱. کاهش تقاضا نسبت به منابع جدید
  ۲. کم شدن هزینه های حمل و نقل و تولید
  ۳. استفاده از ضایعات به گونه ای که به مناطق انباشت ضایعات برده نشوند.
- از جمله مهمترین مسائلی که بایستی در امر بازیافت به آن پرداخته شود مسأله اقتصادی بودن بازیافت و استفاده مجدد از این مواد و مصالح می باشد. هنگامی این امر میسر خواهد شد که هزینه حمل تا محل دفن و عمل دفن از هزینه انتقال تا محل بازیافت بیشتر نشود، همچنین هزینه استفاده از مواد بازیافت شده از هزینه استفاده از مواد خام بدست آمده از منابع اولیه تجاوز نکند. البته با در نظر گرفتن اینکه کیفیت مواد بازیافتی مناسب باشد و از میزان استاندارد تجاوز نکند.

بررسی اثرات پسماندها و مدیریت بهینه آن‌ها برای حفاظت از محیط زیست ضروری می‌باشد. در شهرها هر ساله نخاله‌های ساختمانی و خاک مازاد تولید می‌شود که کیفیتی ناهمگون و نامناسب دارد. دانش مدیریت مواد زائد جامد، نیاز به آگاهی از چگونگی روش‌های طرح‌ریزی جهت کاهش مواد بازیافتی، جمع‌آوری، دفع و بازیافت نخاله‌های ساختمانی و خاک‌های مازاد بررسی و مورد ارزیابی قرار گرفته است. در هر منطقه پیش از اجرای پروژه‌های اجرایی پسماند متناسب با نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید تهیه شود.

صرفه‌جویی در هزینه‌های حمل و نقل و دفع ضایعات ساختمانی، استفاده مجدد از منابع تجدیدناپذیر، حفظ محیط زیست، کاهش آلودگی خاک، کاهش نیاز به زمین جهت دفع، ایجاد اشتغال، توسعه صنایع بازیافت برخی از مزایای بازیافت پسماندهای ساختمانی می‌باشد.

بازیافت پسماند یا استفاده مجدد از آنها (تبدیل پسماند به موادی دیگر) هم از نظر کاهش حجم پسماندها و آلاینده‌های محل دفن آن‌ها و هم از نظر کاهش هزینه‌های مربوطه و هم به لحاظ جایگزینی آن با مواد اولیه یکی از شاخص‌ترین عوامل مدیریت پسماند است. در مجموع ۱۰ الی ۱۵ درصد پسماندها غیر قابل بازیافت هستند (یعنی چیزی در حدود ۸۵ درصد تا ۹۰ درصد ضایعات عمرانی قابل بازیافت هستند). در طی دهه گذشته روشی ابداع شده است که پس از پردازش پسماندها به روش کاهش حجم فیزیکی به عنوان جایگزین مواد سوختی در واحدهای خاصی مانند کارخانه‌های سیمان به مصرف می‌رسد یا در نیروگاه‌های خاصی تبدیل به انرژی برق می‌شود.

پیشرفت هر کشوری وابسته به فعالیتهای عمرانی انجام گرفته در آن کشور است. امروزه با پیشرفت تکنولوژی و افزایش جمعیت، ساخت و سازهای متعددی در سراسر دنیا صورت می‌گیرد و برای ایجاد ساختمانهای بلند مرتبه تر یا ساختمانهای جدید، با تخریب ساختمانها مواجه هستیم که این فعالیتهای ضایعاتی را به دنبال خواهد داشت. ضایعات ساختمانی حدود ۳۰ - ۱۵ درصد کل پسماندهای جامد و بیش از نصف پسماند شهری را به خود اختصاص می‌دهد.



۱۶ درصد ضایعات دفن شده حاصل از فعالیتهای ساختمانی و تخریب می باشد و این کار باعث از بین رفتن منابع طبیعی و افزایش هزینه های پروژه می گردد. مدیریت ضایعات یکی از راههای مهم کاهش، استفاده مجدد و بازیافت وجود دارد که برای رسیدن به آنها باید از یک سری مهارت ها بهره گرفت. چک لیست مدیریت پسماند

۱. تهیه گزارش جامع از تمام مراحل کنترل نخاله های ساختمانی و ضایعات عمرانی
۲. تحویل یک نسخه از گزارش بازیافت و میزان نخاله های ساختمانی تولید شده از سوی مسئول بازیافت نخاله های ساختمانی به مالک، مهندس ناظر، و پیمانکار ساختمان.
۳. محافظت از کانتینرهای حمل ضایعات و نخاله های ساختمانی با نظم و ترتیب خاص و مشخص به طوری که و تمام آنها به شکل واضحی علامت گذاری شوند تا از هرگونه آلودگی به انواع زباله های دیگر جلوگیری شود.
۴. یکی از مهمترین ملاحظات و نکات، توجه به موادی است که خطرات زیست محیطی خاص دارند. به همین دلیل نخاله ها و ضایعات خطرناک و پر دردسر باید جداسازی و انبار شده و بر اساس مقررات محلی و زیر نظر سازمان حفاظت محیط زیست حمل و نقل و دفع شوند. معضلات تخلیه نخاله های ساختمانی در گذرگاه ها و معابر بدیهی است که تخلیه خاک و **حمل نخاله ساختمانی** در معابر و گذرگاه ها باعث به وجود آمدن آلودگی های دیداری و مناظری زشت می شود به طوری که چشم هر بیننده ای را می آزارد. از طرفی تخلیه خاک و نخاله در حاشیه راه ها، جاده ها و بزرگراه ها ضمن آلودگی محیط زیست باعث سد معبر و به طبع آن باعث به وجود آمدن خسارات جانبی و مالی به شهروندان می شود. نخاله های ساختمانی مهمترین عامل شیوع سالک سالک یک بیماری پوستی است که به وسیله گزش پشه خاکی آلوده، منتقل می شود. انباشت زباله، در مجاورت مسیر فاضلاب بودن، انباشت نخاله های ساختمانی، ساختمان های خرابه، کال های غیر بهسازی شده، زمین های بزرگ رها شده به

حال خود، نماهای ساختمانی بهسازی نشده از جمله علت های اصلی شیوع سالک به شمار می روند.

جمع آوری زباله ها در زمان مناسب، بهسازی بافت فرسوده شهری، لزوم داشتن نما در زمان صدور پایان کار، استفاده از تورهای حفاظت شده، پوشاندن درزها و شکاف ها، بهسازی امکان مخروبه، مبارزه با جوندگان و سگ های ولگرد را از جمله راهکارهای پیشگیری از این بیماری بر شمرد.



- مشکلات و معضلات ناشی از عدم ساماندهی مناسب خاک و ضایعات ساختمانی
۱. تخلیه خاک و نخاله در گذرگاه ها و معابر شهری باعث پدید آمدن مناظری زشت در شهر می شود بطوریکه چشم هر بیننده ای را آزار می دهد.
  ۲. همچنین تخلیه خاک و نخاله در کنارگذر راه ها، جاده ها و بزرگراه ها ضمن به وجود آوردن آلودگی های زیست محیطی، منجر به سد معبر و به دنبال آن به وجود آمدن حوادث احتمالی و وارد آمدن خسارات مالی و ... به شهروندان خواهد شد.

۳. خاک و نخاله های ساختمانی، محل های مناسبی برای زندگی موجودات موذی و حشراتی مانند پشه خاکی هستند که شرایط بروز و شیوع بیماری سالک را فراهم می کنند. از همین رو با تخلیه خاک و نخاله در مجاورت منازل مسکونی، به طور ناخواسته و به دست خودمان با سلامتی کودکان معصوم بازی می کنیم! ضمن اینکه محل های تخلیه خاک و نخاله، پناهگاهی برای انواع و اقسام حشرات موذی، جوندگان و سگ های ولگرد می باشد که این موجودات منابع و عوامل انواع بیماریها هستند.

عوارض زیست محیطی آوارهای ساختمانی  
تولید و پخش شدن گرد و غبار و تولید سر و صداهای مختلف، تأثیر زیادی بر شرایط فیزیکی و شیمیایی محیط زیست دارد.  
همچنین این قبیل ضایعات ساختمانی، بر چهره ی دیداری محیط اثر منفی داشته و باعث تخریب مناطق طبیعی و بکر می شود.

در دنیا، صنعت ساخت و ساز یکی از مهم ترین بخش های اقتصادی هر جامعه محسوب می شود و این صنعت سالانه حجم عظیمی از مواد خام هر کشور را مصرف نموده و در مقابل حجم انبوهی ضایعات تولید می کند. یکی از عمده ترین آلاینده های محیط زیست که جزء لاینفک زندگی انسان محسوب می شوند، مواد زائد ساختمانی است.

امروزه با پیشرفت علوم، تکنولوژی تولید و مدیریت مواد زائد جامد نیز تغییرات زیادی داشته است. عدم بازیافت و عدم استفاده مجدد از نخاله های ساختمانی نه تنها دور ریختن منابع قابل استفاده است، بلکه هدر دادن سرمایه های ملی محسوب می شود. تا به حال راهکارهای متفاوتی جهت افزایش کارایی سیستم بازیافت مواد پسماند و زائد ارائه شده است.

انجام فعالیت های عمرانی در هر جامعه ای امری اجتناب ناپذیر است و حجم این فعالیت ها رابطه ی مستقیمی با وضعیت اقتصادی و اجتماعی هر جامعه دارد. از جمله فعالیت های ساختمانی می توان به فعالیت های تخریبی، ساخت و ساز و

پروژه های ساختمانی اشاره نمود. در اثر این فعالیت ها ضایعاتی تولید می شود که اصطلاحاً به آن ها خاک و نخاله یا پسماندهای ساختمانی و عمرانی گفته می شود. مدیریت ضایعات علائم هشدار دهنده ای را فعال می کند و در عین حال به صنایع اخطار می دهد. استفاده مجدد، بازیافت و کاهش ضایعات به عنوان تنها روش برای بازیافت ضایعات ایجاد شده است.

راه کارهای ساماندهی ضایعات عمرانی

صنعت ساختمان بزرگ ترین مصرف کننده مصالح برداشت کننده مواد زمین و در عین حال بزرگ ترین تولید کننده نخاله و زباله هایی است که به محیط زیست وارد می شوند. عدم استفاده مجدد از نخاله های ساختمانی نه تنها دور ریختن منابع قابل استحصال است، بلکه هدر دادن سرمایه های ملی محسوب می شود. در حال حاضر نخاله های ساختمانی در کشورهای پیشرفته و صنعتی در چرخه مجدد جهت تولید ساختمان قرار می گیرد. برای مثال استفاده مجدد از قاب های پنجره یا برش خود پنجره ها برای سازه های جدید، استفاده مجدد از سنگدانه های نخاله ها و ...

منابع:

- بررسی مدیریت پسماند و نخاله های ساختمانی و استفاده مجدد آنها به منظور کاهش آلاینده های محیط زیست، دانشگاه آزاد قزوین.
- سازمان پسماند شهرداری تهران
- مقاله نخاله های ساختمانی جداسازی، بازیافت و دفع، دکتر نعمت اله جعفرزاده، مهندس افشین تکدستانی، مهندس مهرانوش ابطحی.
- پایان نامه کارشناسی ارشد ساماندهی زیست محیطی نخاله های ساختمانی استان سمنان، سال ۱۳۸۸، زهرا بیگم موسوی، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران.
- مقاله مصالح دوستدار محیط زیست، شایلان زارعی، مرضیه نبی میبیدی.
- مقاله بررسی وضعیت حقوقی و ساختار تشکیلاتی مدیریت پسماند در کشور، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران.
- سایت های مختلف و سایت شهرداری تهران.

۱. بازیافت آوار از دو زاویه بررسی می شود، مدیریت جامع پسماند شهر تهران که مدیریت نخاله هم در آن دیده شده و لازم است این طرح مدیریت کاهش نخاله مد نظر قرار گیرد و در مرحله بعد نیز بازیافت را هم در بر گیرد.
۲. کمک به حفظ محیط زیست به ۲ صورت تحقق می یابد: یکی کاهش استخراج مواد اولیه از منابع طبیعی و دیگری کاهش آلودگی های ناشی از انباشت این مواد در طبیعت با استفاده از نخاله های ساختمانی علاوه بر کاهش استخراج از معادن از انباشتگی این نخاله ها نیز جلوگیری کرد.
۳. می توان دانشگاه ها و مراکز علمی پژوهشی زمینه ای برای فعالیت پژوهشگران در عرضه بازیافت و حفظ محیط زیست و کاهش هزینه تمام شده بتن و یا ساختمان شروع کنیم می توانیم قدم مثبتی در مدیریت پسماند و نخاله های ساختمانی برداریم.
۴. برطرف کرن مشکلات موجود در روش ها و سیستم های صنعتی ساختمان سازی و ارتقاء کیفیت محصل نهایی
۵. تدوین قوانین کارآمد در زمینه استفاده از مصالح ساختمانی زیست سازگار
۶. آگاه سازی فراگیر در زمینه کاهش و بهینه سازی مصرف انرژی از طریق کتابهای دانشگاهی و برنامه های تبلیغاتی
۷. اعمال روش های تشویقی و تنبیهی به منظور حفاظت از محیط زیست
۸. ایجاد آژانس نخاله های ساختمانی به جهت ساماندهی نخاله های ساختمانی
۹. نوسازی و مرمت بافت های فرسوده
۱۰. طراحی مکانی جهت دفع نخاله های ساختمانی، سپس اخذ مجوزهای لازم
۱۱. وضع قوانین و مقررات جهت حمل و دفع نخاله های ساختمانی و ساماندهی شاغلین در این حرفه
۱۲. ارزیابی حجم و نوع نخاله های ورودی به محل دفن جهت برنامه ریزی بازیافت

۱۳. انجام تحقیقات در زمینه روش های کاهش حجم نخاله در منشاء و نیز

بازیافت نخاله تولیدی

۱۴. منبع:

<https://fanikara.com/%D8%A2%D8%AB%D8%A7%D8%B1-%D9%86%D8%AE%D8%A7%D9%84%D9%87-%D8%B3%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D9%85%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7-%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D8%B1%D8%A7%D9%87%DA%A9%D8%A7%D8%B1>